In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful









UNIVERSITE D'ALGER
FACULTE DE MEDECINE
MODULE DE MICROBIOLOGIE
3ème ANNEE MEDECINE 2015/2016
Dr. HENNICHE

PICORNAVIRIDAE

Introduction

Les Picornaviridae sont de petits virus à ARN, nus et plus au moins résistants dans le milieu extérieur. Ils comportant plusieurs virus pathogènes pour l'homme : les poliovirus, le virus de l'hépatite A et les rhinovirus.

Classification :

4 genres sont pathogènes pour l'homme :
Genre Enterovirus : enterovirus humain A, B, C et D. Chaque espèce contient plusieurs sérotypes
Genre Hepatovirus : virus de l'hépatite A, 1 sérotype
Genre Rhinovirus : rhinovirus humain A, B, non classés. Il existe plusieurs sérotypes
Genre Parechovirus : parechovirus humains

Structure- cycle de multiplication :

Ils sont considérés parmi les plus petits virus pathogènes pour l'homme, leur taille est de 28 à 30 nm de diamètre.
Le génome est un ARN linéaire monocaténaire de 7,5 kb environ. La capside est de symétrie icosaédrique, formé de 60 protomères. Chaque protomère comprend 4 protéines VP1, VP2, VP3 et VP4 constituant différents sites antigéniques et reflètent la grande variabilité de ces virus.
Ce sont des virus nus (dépourvus d'enveloppe) et donc résistants à l'alcool à 70°, à l'éther et au chloroforme. Les entérovirus résistent à l'acidité et peuvent se multiplier dans l'intestin grêle, se retrouvant dans les selles et persistent dans l'environnement.
Le virus de l'hépatite A est plus résistant (température de 60° pendant une heure).
Cycle de multiplication : après adsorption (fixation)du virus sur son récepteur, la capside virale subit des changements de conformation aboutissant à la libération du génome viral dans le cytoplasme. L'ARN viral est directement lu par les ribosomes et la traduction aussitôt démarrée donnant naissance à une longue polyprotéine unique qui subira par la suite une maturation par des protéases virales. Le génome est répliqué dans le cytoplasme. Le virion complet infectieux est libéré par éclatement de vacuoles à la surface cellulaire et ou par lyse de la cellule. Toutes ces étapes sont cytoplasmiques et le cycle viral complet dure environ 10 heures.
L'effet cytopathogène (ECP)des Picornaviridaeest caractérisé par la formation de cellules réfringentes arrondies qui se détachent de leur support aboutissant à une lyse de la nappe cellulaire. Après coloration, le cytoplasme construit une vaste inclusion qui refoule le noyau à la périphérie de la cellule selon un aspect de « banane » ou de « béret basque ».

Pouvoir pathogène

Genre Rhinovirus : rhume, sinusite, otite moyenne aigue, bronchite et bronchiolite, exacerbation de crise d'asthme

Genre Enterovirus : Poliovirus 1, 2 et 3 : poliomyélite aigue antérieure, maladie en voie d'éradication grâce à la vaccination. Elle se manifeste par des paralysies flasques, l'atteinte des muscles respiratoires est grave.

Les entérovirus non polio (echovirus et Coxasckievirus B) : la plupart des infections sont asymptomatiques. Coxasckievirus B peut être responsable de myocardite, péricardite ou de méningite aigue.

Genre Hepatovirus : hépatite A, la plus fréquente des hépatites aigues. Elle est à transmission fécale orale. Elle est généralement bénigne chez l'enfant mais peut être sévère chez l'adulte.

Genre Parechovirus : Infection pendant la première année de vie, 97% des adultes sont immunisés. Les tableaux cliniques les plus fréquents sont des diarrhées, infections respiratoires et infections méningées.

Diagnostic virologique

Genre Rhinovirus : le diagnostic virologique se fait au cours du diagnostic d'une infection respiratoire. La technique de référence est la culture cellulaire sur cellules fibroblastiques humaines ou lignées continues Hela, elle est lente.

Genre Hepatovirus : diagnostic sérologique par détection des IgM spécifiques par technique immunoenzymatique

Genre Enterovirus :

1- Isolement du virus par culture cellulaire : après observation de l'ECP, détermination de l'espèce ou du sérotype par séroneutralisation de l'ECP par utilisation de sérums spécifiques.
2- RT-PCR : détection du génome viral, indiqué surtout dans les affectionsneuroméningées.

Indications du diagnostic virologique pour les enterovirus :

1- Diagnostic d'une affection neuroméningée aigue, infection néonatale ou maternofoetale, myocardite ou péricardite.
2- Diagnostic différentiel d'une fièvre éruptive (chez la femme enceinte) ou lésions cutanéomuqueuses atypiques
3- Surveillance des poliovirus et la distinction entre souches sauvages et souches vaccinales

Traitement

Genre Hepatovirus et Rhinovirus : les traitements sontsymptomatiques

Genre Enterovirus :pas de traitement disponible actuellement

Prévention

Genre Hepatovirus : règles d'hygiène personnelle et collective, en particulier lavage des mains

Genre Enterovirus :

- **Prévention non spécifique : respect des règles d'hygiène universelle**
- **Prévention spécifique : vaccination antipolio par des vaccins inactivés ou vivants atténués**